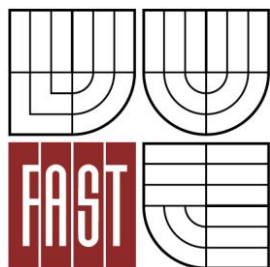




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ADÉLA CHLADOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
MBA
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Adéla Chladová
Název	Rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č. 2/2007,
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., --- ČSN
- vlastní dispoziční a architektonický návrh

Zásady pro vypracování

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky,
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplýne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou,
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem,
- členění BP bude do tří složek – A, B, C,
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

Členění dle prováděcí vyhlášky 499/2006

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
10. Tepelně technické posouzení
11. Výpis prvků

.....
doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Projekt řeší novostavbu rodinného domu v Havlíčkově Brodě. Cílem práce je vypracovat projektovou dokumentaci na úrovni pro provedení stavby. Novostavba je určena pro čtyři osoby k celoročnímu užívání. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Budova je navržena jako zděná z keramických tvárnic POROTHERM. Střecha je plochá, jednoplášťová. Terén je mírně svažitý.

Klíčová slova

Novostavba
Jednoplášťová plochá střecha
Zděná konstrukce
Částečně podsklepený
Rodinný dům

Abstract

This project deals a new building of a detached house in Havlíčkův Brod. The aim is to develop project documentation for a building construction. The new building is designed for four people for a year-round use. The building has two floors and a partial basement. The building is designed as brick of ceramic blocks POROTHERM. The roof is flat, single. The terrain is slightly sloping.

Keywords

New building
Single-layer flat roof
brick construction
Partial basement
detached house

Bibliografická citace VŠKP

CHLADOVÁ, Adéla. *Rodinný dům*. Brno, 2013. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 18.5.2013

.....
podpis autora
Adéla Chladová

PODĚKOVÁNÍ:

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za odborné vedení, jeho čas a za mnoho cenných rad, které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

Obsah:

A /DOKLADOVÁ ČÁST

1. titulní list
2. zadání VŠKP
3. abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
4. bibliografická citace VŠKP
5. prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
6. poděkování
7. obsah
8. úvod
9. seznam použitých zdrojů
10. seznam použitých zkratk a symbolů
11. seznam příloh
12. závěr

B/ STUDIE

1. průvodní zpráva
2. souhrnná technická zpráva
3. půdorys 1. S
4. půdorys 1. NP
5. půdorys 2. NP
6. řez A- A
7. pohledy- (jihovýchodní, severovýchodní)
8. pohledy- (severozápadní, jihozápadní)
9. vybavení místností nábytkem (1. NP)
10. vybavení místností nábytkem (2. NP)
11. vizualizace
12. výpočet schodiště
13. výpočet základů
14. katastrální mapy
15. Návrh stropních konstrukcí (1. S, 2. NP)
16. varianta 2- půdorys 1. S
17. varianta 2- půdorys 1. NP
18. varianta 2- půdorys 2. NP
19. varianta 2- řez C- C
20. varianta 2- pohledy- (severovýchodní, jihozápadní)
21. varianta 2- pohledy- (severozápadní, jihovýchodní)

C /VÝKRESOVÁ ČÁST

1. technická zpráva
2. situace
3. základy
4. půdorys 1. S
5. půdorys 1. NP
6. půdorys 2. NP
7. výkres sestavy prvků nad 2. NP

8. plochá střecha
9. řez A – A
10. řez B – B
11. pohled jihovýchodní
12. pohled severovýchodní
13. pohled jihozápadní
14. pohled severozápadní
15. detail D1- přechod z podsklepené části objektu na nepodsklepenou část
16. detail D2- základ
17. detail D3- atika
18. detail D4- uložení prefabrikovaného vstupního schodiště
19. detail D5- vjezd do garáže

D /TEPELNĚ- TECHNICKÉ POSOUZENÍ POŽÁRNĚ- BEZPOČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D/1 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

D/2 POŽÁRNĚ - BEZPOČNOSTNÉ ŘEŠENÍ

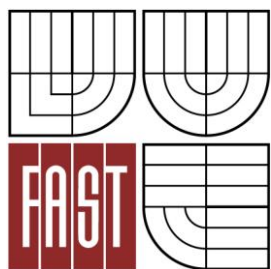
1. požární zpráva
2. situace - odstupové vzdálenosti

Úvod:

Bakalářská práce řeší novostavbu rodinného domu v Havlíčkově Brodě. Cílem práce je vypracovat projektovou dokumentaci na úrovni pro provedení stavby. Novostavba je určena pro čtyři osoby k celoročnímu užívání. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Budova je navržena jako zděná z keramických tvárnic POROTHERM. Střecha je plochá, jednoplášťová. Terén je mírně svažité.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ADÉLA CHLADOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
MBA
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,

BRNO 2013

Obsah:

- a) Identifikace stavby
- b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení požadavků na výstavbu
- f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle §104 odst. 1 stavebního zákona
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tisících Kč, dále údaje o podlahové ploše bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

a) Identifikace stavby:

Údaje o investorovi:

Jméno a příjmení: Pavel Novák

Místo trvalého pobytu: Plzeňská 596, 586 25 Chotěboř

Údaje o projektantovi:

Jméno a příjmení: Adéla Chladová

Kontaktní adresa projektanta: Kámen 59, 582 42 Kámen

Základní charakteristika stavby a její účel:

Jedná se o novostavbu rodinného domu na území města Havlíčkův Brod.

Objekt bude dvoupodlažní, částečně podsklepený. Zastavěná plocha činí 173,36 m².

Základové konstrukce budou z prostého betonu, nosné konstrukce stěn a stropu budou ze systému Porothem. Podzemní podlaží bude z betonových tvarovek BS Klatovy. Střecha bude plochá jednoplášťová, zateplená s klasickým pořadím vrstev.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích:

Dosavadní využití a zastavění pozemku: Pozemek je určen pro zástavbu. V současné době se na něm nevyskytují žádné stávající objekty, Jedná se o volný stavební pozemek.

Pozemek určený k zástavbě

Informace o parcele

Parcelní číslo:	1661/78
Obec:	Havlíčkův Brod [568414]
Katastrální území:	Havlíčkův Brod [637823]
Číslo LV:	7190
Výměra [m²]:	880
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku:	orná půda

Vlastnické právo:

Jméno/název: Bureš Oldřich

Adresa: Šárka 1901/7, Prostějov, 796 01

Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond

Omezení vlastnického práva: Věcné břemeno zřizování a provozování vedení

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod

Platnost k 08.12.2012 14:16:20

Pozemky dotčené výstavbou

Informace o parcele

Parcelní číslo: 1661/78
Obec: Havlíčkův Brod [568414]
Katastrální území: Havlíčkův Brod [637823]
Číslo LV: 7190
Výměra [m²]: 815
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: orná půda

Vlastnické právo

Jméno/název: Bureš Oldřich

Adresa: Šárka 1901/7, Prostějov, 796 01

Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond

Omezení vlastnického práva: Věcné břemeno zřizování a provozování vedení

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod

Platnost k 08.12.2012 14:16:20

Informace o parcele

Parcelní číslo: 1661/76
Obec: Havlíčkův Brod [568414]
Katastrální území: Havlíčkův Brod [637823]
Číslo LV: 7190
Výměra [m²]: 844
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: orná půda

Vlastnické právo:

Jméno/název: Bureš Oldřich

Adresa: Šárka 1901/7, Prostějov, 796 01

Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond

Omezení vlastnického práva: Věcné břemeno zřizování a provozování vedení.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod

Platnost k 08.12.2012 14:16:20

Informace o parcele

Parcelní číslo: 1661/77
Obec: Havlíčkův Brod [568414]
Katastrální území: Havlíčkův Brod [637823]
Číslo LV: 7190
Výměra [m²]: 906
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: orná půda

Vlastnické práv:

Jméno/název: Bureš Oldřich

Adresa: nám. Šárka 1901/7, Prostějov, 796 01

Způsob ochrany nemovitosti: zemědělský půdní fond

Omezení vlastnického práva: Věcné břemeno zřizování a provozování vedení
Zástavní právo smluvní

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod

Platnost k 08.12.2012 14:16:20

Informace o parcele

Parcelní číslo: 1661/115
Obec: Havlíčkův Brod [568414]
Katastrální území: Havlíčkův Brod [637823]
Číslo LV: 10001
Výměra [m²]: 14488
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: ostatní komunikace
Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastnické práv:

Jméno/název: Město Havlíčkův Brod

Adresa: Havlíčkově náměstí 57, Havlíčkův Brod, 580 01

Způsob ochrany nemovitosti: Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Omezení vlastnického práva: Věcné břemeno zřizování a provozování vedení

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Vysočinu, Katastrální pracoviště Havlíčkův Brod
Platnost k 08.12.2012 14:16:20

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

- Radonové měření: Objekt je zařazen do nízkého radonového rizika. Není nutné provádět žádné speciální opatření.
- Geodetické, polohové a jiné měření pozemku či parcely: Pozemek je omezen hranicemi okolních parcel. Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum zpracovaný odbornou firmou TopGeo. Provedeným inženýrsko-geologickým průzkumem byly na staveništi zjištěny jednoduché geologické a základové poměry.
- Podzemní voda se vyskytuje 4.5 metrů po základovou spárou a neovlivňuje tak základové podmínky.
- Přístupová a příjezdová komunikace: Objekt bude napojen na stávající komunikaci. Majitel komunikace je Město Havlíčkův Brod. Povrch komunikace je asfaltový.
- Plyn: Plynová přípojka je přivedena do HUP na hranici parcely 1661/78.
- Elektrická energie: Připojení na elektrickou síť je v HUP společně s plynovodní.
- Vodovod: Vodovodní přípojka je zřízena ze stávajícího vodovodního řádu, ležícího pod veřejnou komunikací (číslo parcely: 1661/115).
- Kanalizace: Hlavní řád kanalizace se nachází v komunikaci (1661/115).
- Telekomunikační síť: V dané lokalitě není zavedena. Nepřipojuje se.
- Kabelová televize: V dané lokalitě není zavedena. Nepřipojuje se.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Vyjádření souhlasu ze studií rodinného domu na stavebním odboru příslušného stavebního úřadu si zajistí stavebník. Vyjádření o splnění požadavků dotčených orgánů si zařizuje stavebník. V průběhu projektových prací nebylo zajišťováno žádné vyjádření dotčených orgánů.

e) Informace o dodržení požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích na výstavbu č.137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. o změně vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na

ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle vyhlášky č.137/1998 Sb. a vyhl. č.502/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle §104 odst. 1 stavebního zákona

Objekt splňuje podmínky podle §104 odst. 1 stavebního zákona číslo 183/2006 Sb. Jedná se o jednoduchou stavbu rodinného domu. Stavba je na území, určenému k zástavbě rodinnými domy. Stavba nemá nové nároky na technickou a dopravní infrastrukturu. Bylo vydáno územní rozhodnutí. Investor má vyjádření dotčených orgánů státní správy.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

Podmiňující stavební činností, předcházející vlastní výstavbě navrhovaného rodinného domu, je možnost napojení stavby na inženýrské sítě, tj. vodovodní řad, splaškovou kanalizaci, elektro NN, a plyn. Přípojky inženýrských sítí jsou přivedeny a zakončeny na pozemku investora. Dále je pozemek napojen na dopravní infrastrukturu obce. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná. Po dokončení stavby rodinného domu budou na pozemku postupně vybudovány další objekty. Jedná se o oplocení, vegetační úpravy, opěrné zídky.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Investor předpokládá zahájení stavby v červnu roku 2013. Stavba bude realizována a dokončena cca v listopadu roku 2014. Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude prováděna oprávněnou stavební firmou. Nejdříve budou provedeny zemní práce, dále základové konstrukce, hrubá vrchní stavba a nakonec práce vnitřní a dokončovací.

Předpokládané termíny stavby :

Stavební řízení a povolení stavby 2. 2013

Zahájení stavby..... 04. 2013

Ukončení stavby4. 2015

Lhůta stavby 24 měsíců

Výstavba nebude trvale omezovat žádné existující provozy. Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby se minimalizoval dopad na okolí a stavební činnost neomezovala žádné stávající objekty a provozy v sousedství. Případné poškození přilehlých komunikací, ploch a povrchů bude opraveno zhotovitelem.

i) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tisících Kč, dále údaje o podlahové ploše bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.

Předpokládané náklady na realizaci kompletní stavby:

Cena za 1m³ obestavěného prostoru.....4325,- Kč/m³

Předpokládané náklady na realizaci stavby činí $5325 \times 1194 \text{ m}^3$

Předpokládaná cena: 5 164 050 Kč

Kapacitní údaje navrhované stavby:

Rodinný dům

Zastavěná plocha: 173,36 m²

Užitná plocha: 705,5 m²

Obestavěný prostor: 1194 m³

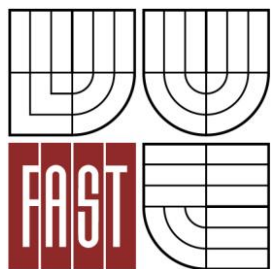
Počet bytů: 1

Počet garážových stání: 1

Počet parkovacích stání: 2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ADÉLA CHLADOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
MBA
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,

BRNO 2013

Obsah:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí (stavebně historický průzkum stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně.
- b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků souvisejících
- c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch
- d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území
- f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
- g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
- h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace
- i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém.
- j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.
- k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace
- l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

2. Mechanická odolnost a stabilita

3. Požární bezpečnost

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

5. Bezpečnost při užívání

6. Ochrana proti hluku

7. Úspora energie a ochrana tepla

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

10. Ochrana obyvatelstva

11. Inženýrské stavby (objekty)

- a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod
- b) zásobování vodou
- c) zásobování energiemi
- d) řešení dopravy
- e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav
- f) elektronické komunikace.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí (stavebně historický průzkum stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně.

Objekt se nenachází v památkové zóně a v jeho okolí se nenachází žádná kulturní památka. Pozemek je v mírném svahu a nenacházejí se na něm žádné stávající objekty. Staveniště se bude nacházet na pozemku stavebníka v katastrálním území města Havlíčkův Brod na parcele č. 1661/78. Parcela sousedí s parcelami č. 1661/79, 1661/76, 1661/77 a přiléhá ke komunikaci na parcele číslo 1661/115. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 178/2001 Sb. a zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, v úplném znění. Charakter stavby nevyžaduje rozsáhlejší přípravu staveniště.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků souvisejících

Řešené území leží v katastrálním území města Havlíčkův Brod. Jedná se o mírně svažité pozemek. Objekt rodinného domu je navržen jako samostatně stojící novostavba. Má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (objekt je částečně podsklepený). Hlavní vstup do objektu je navržen na severovýchodní fasádě domu a je přístupný z železobetonového prefabrikovaného schodiště o šířce 1,5 m. Střech bude plochá, výška atiky 6,530 m. plocha stavební parcely činí 880 m² a procento zastavění je 19 %. Celý pozemek je oplocen kovovým plotem výšky 900 mm. Vjezd do garáže je tvořen sklonitou plochou- sklon 15,75%. Objekt je zděný ze systému Porotherm.

Provozní vazby:

Přístup do objektu je ze zádveří. Odtud se dostaneme do šatny, prvního podzemního podlaží a haly, která slouží jako komunikační prostor objektu. Její součástí je dřevěné masivní javorové schodiště, které umožňuje přístup do druhého nadzemního podlaží. Dále je z haly přístupná koupelna, WC, obývací pokoj s kuchyňským koutem, terasa a pokoj pro hosty, jehož součástí je samostatná koupelna. Obývací prostor je otevřený, spojený s jídelnou a kuchyňským koutem. Schodištěm vystoupíme na chodbu v druhém nadzemním podlaží, ze které jsou přístupné všechny místnosti. Do dvou dětských pokojů, jejichž součástí je terasa, do koupelny, na WC, do komory, do pracovny a do ložnice. V ložnici je vybudovaná šatna a je zde také přístup na malou terasu. Do podzemního podlaží se dostaneme ze zádveří pomocí železobetonového schodiště. Nachází se zde dílna, sušárna, technická místnost, sklad, komora a garáž s jedním parkovacím stáním. Komunikačním prostorem je chodba. Dům není řešen jako bezbariérový.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Jedná se o objekt stojící samostatně v mírně svažitém terénu. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (je částečně podsklepen). Suterénní zdivo je zhotoveno z bednicích dílců BD 30(1/2), 500/300/250 (vodorovná výztuž: 2 pruty průměru 10 mm v ložných spárách; svislá výztuž: 4 pruty průměru 15 mm na metr běžný; beton C20/25). Nosné stěny v prvním a druhém nadzemním podlaží jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm 44 P+D a 30 P+D. Příčky jsou vyzděny z keramických tvarovek Porotherm 14 P+D a 11,5 P+D. Stropní konstrukce je montovaná z nosníků POT a keramických vložek Miako. Tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. V 1.S je použit beton C20/25 a v 2.NP je použit beton C25/30. Budova má jednoplášťovou plochou střechu. Základovou konstrukci tvoří základové pasy z prostého betonu C20/25. Chodník ke hlavnímu vstupu do objektu, venkovní terasa a vjezd do garáže jsou tvořeny z broušené kamenné dlažby (BIANCA, PRESBETON). Okapový chodník je tvořen kačírkem. Ostatní plochy jsou zatravněny. Pozemek bude oplocen.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu města. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu. Vchod na pozemek je ze severovýchodní strany z komunikace. Vjezd do garáže je umístěn na straně západní. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby. Přípojky inženýrských sítí jsou již zřízeny a vyvedeny na pozemek investora.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Na pozemku stavebníka je navrženo 1 garážové stání napojeno na stávající asfaltovou komunikaci. Území není poddolované a je v mírném svahu. Technická a dopravní infrastruktura se při realizaci této stavby nemění.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Bude dodržen: zákon č. 479/2008 Sb.- o péči a zdraví lidu, zákon č. 17/ 1992 Sb.- zákon o životním prostředí. S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

- Radonové měření: Objekt je zařazen do nízkého radonového rizika. Není nutné provádět žádné speciální opatření.
- Geodetické, polohové a jiné měření pozemku či parcely: Pozemek je omezen hranicemi okolních parcel. Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický a hydrologický průzkum zpracovaný odbornou firmou TopGeo. Provedeným inženýrsko-geologickým průzkumem byly na staveništi zjištěny jednoduché geologické a základové poměry.
- Podzemní voda se vyskytuje 4,5 metrů po základovou spárou a neovlivňuje tak základové podmínky.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém.

Projektová dokumentace byla vypracována v místním výškovém systému. Před zahájením výstavby bude geodetickou kanceláří vypracován vytyčovací výkres, podle něhož bude vytyčen objekt rodinného domu v terénu. Prostorové a výškové umístění stavby je závislé na vytyčovacích bodech BP1 a BP2. Vytýčení nově budovaného objektu bude vztaženo k hranicím pozemku.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.

- SO 01 – Příprava území, zařízení staveniště
- SO 02 – Novostavba objektu rodinného domu
- SO 03 – přípojky inženýrských sítí
- SO 04 – Komunikace
- SO 05 – Sadové úpravy

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba nebude mít zásadní negativní vliv na sousední pozemky ani okolí staveniště. Může dojít ke zvýšení prašnosti a hluchosti, ale pouze krátkodobě.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

- Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí, aby v průběhu výstavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb:
- všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce, poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámeni s hygienickými a požárními předpisy.
 - budou dodržovat zákony a vyhlášky, zejména:
 - nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
 - zákon č. 309/2006 Sb. - zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště
Stavba po dokončení nebude mít negativní vliv na okolní stavby.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Nutné dodržení dle požadavků ve vyhlášce č. 268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavby dle § 9

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případech, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

3. Požární bezpečnost

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany. Požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v Technické zprávě požární ochrany.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. o obecných technických požadavcích na výstavbu č.137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. o změně vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 2 výše zmíněné vyhlášky č.137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. Stavba bude navržena tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat a neohrožovala životní prostředí. Stavba bude mít minimální vliv na životní prostředí. Veškerý odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazům (např.: uklouznutí, pád, náraz, popálení, zásah elektrickým proudem). Při užívání je nutno dodržovat bezpečnostní pravidla a předpisy plynoucí za záručních listů.

6. Ochrana proti hluku

Hladiny akustického tlaku nebudou převyšovat povolené hodnoty stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Stavba odolává škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Hluk a vibrace, které působí, jsou konstrukcí utlumeny na úroveň, která neohrožuje zdraví, zaručuje noční klid a je vyhovující pro obytné prostředí. Rodinný dům nebude narušovat okolí nepřípustným hlukem.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu (viz. tepelně-technické posouzení).

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radonové riziko je nízké, není třeba provádět žádné speciální opatření. Hladina spodní vody se vyskytuje 4,5 m pod základovou spárou, nemá tedy vliv na stavbu. Seismicita ani poddolování se v dané lokalitě nevyskytují.

10. Ochrana obyvatelstva

Stavba rodinného domu splňuje podmínky regulačního plánu města, tj. splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhl. 380/200 Sb.

Stavba nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci, přípojka kanalizace je přivedena na pozemek stavebníka. Dešťová voda je zasakována na pozemku investora.

b) zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad, přípojka vodovodu je přivedena na pozemek stavebníka.

c) zásobování energiemi

Plyn- přípojka plynu STL je přivedena na pozemek stavebníka a je ukončená v HUP na hranici pozemku.

Kabely nízkého napětí- přípojka NN je přivedena na pozemek investora a je zakončena v HUP na hranici pozemku.

d) řešení dopravy

Vjezd na pozemek je ze severozápadní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Všechny plochy dotčené stavební činností budou uvedeny do původního stavu. Týká se to zejména ploch užívaných pro zařízení staveniště.

Bude upraven vjezd do garáže a hlavní vstup do objektu. Kolem domu bude proveden okapový chodník. Výsadba zeleně bude provedena dle požadavků investora.

f) elektronické komunikace.

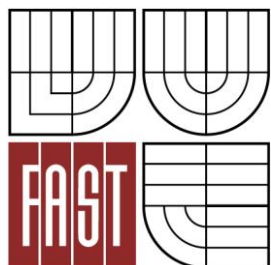
Telefonní kabely- objekt není napojen.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

V navrhovaném objektu rodinného domu nejsou navržena výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
FAMILY HOUSE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ADÉLA CHLADOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
MBA
SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,

Obsah:

Architektonické a stavebně technické řešení

1. Účel objektu

2. Základy architektonického a dispozičního řešení

2.1 Dispoziční řešení

2.2 Výtvarné řešení objektu, úpravy okolí

3. Stavební kapacity

4. Technické a konstrukční řešení objektu

4.1 Založení objektu

4.2 Svislé nosné konstrukce

4.3 Vodorovné konstrukce

4.4 Schodiště

4.5 Střešní konstrukce

4.6 Komíny

4.7 Příčky

4.8 Hydroizolace

4.9 Tepelné izolace

4.10 Izolace proti radonu

4.11 Akustické izolace

4.12 Výplně otvorů

4.13 Podlahy

4.14 Truhlářské výrobky

4.15 Zámečnické výrobky

4.16 Klempířské výrobky

4.17 Povrchové úpravy vnitřní

4.18 Povrchové úpravy vnější

5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvoru

6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko - geologického a hydrogeologického průzkumu

7. Vliv objektu na životní prostředí

8. Dopravní řešení

9. Ochrana před škodlivými vlivy

10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Přílohy technické zprávy:

- Skladby konstrukcí
- Specifikace dveří
- Specifikace oken
- Specifikace klempířských výrobků
- Specifikace truhlářských výrobků
- Specifikace zámečnických výrobků
- Specifikace ostatních výrobků

1. Účel objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu, určeného pro čtyřčlennou rodinu k celoročnímu užívání. Objekt se nachází na parcele číslo 1661/78 v katastrálním území Havlíčkův Brod.

2. Základy architektonického a dispozičního řešení

2.1 Dispoziční řešení

Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (je částečně podsklepený). Hlavní vstup do objektu je navržen na severovýchodní fasádě domu a je přístupný z železobetonového prefabrikovaného schodiště o šířce 1,5 m. Vjezd do garáže je tvořen sklonitou plochou- sklon 15,75%.

Provozní vazby:

Přístup do objektu je ze zádveří. Odtud se dostaneme do šatny, prvního podzemního podlaží a haly, která slouží jako komunikační prostor objektu. Její součástí je dřevěné masivní javorové schodiště, které umožňuje přístup do druhého nadzemního podlaží. Dále je z haly přístupná koupelna, WC, obývací pokoj s kuchyňským koutem, terasa a pokoj pro hosty, jehož součástí je samostatná koupelna. Obývací prostor je otevřený, spojený s jídelnou a kuchyňským koutem. Schodištěm vystoupíme na chodbu v druhém nadzemním podlaží, ze které jsou přístupné všechny místnosti. Do dvou dětských pokojů, jejichž součástí je terasa, do koupelny, na WC, do komory, do pracovny a do ložnice. V ložnici je vybudovaná šatna a je zde také přístup na malou terasu. Do podzemního podlaží se dostaneme ze zádveří pomocí železobetonového schodiště. Nachází se zde dílna, sušárna, technická místnost, sklad, komora a garáž s jedním parkovacím stánem.

2.2 Výtvorné řešení objektu, úpravy okolí

Jedná se o objekt stojící samostatně v mírně svažitém terénu. Fasáda objektu prvního nadzemního podlaží je natřena fasádní barvou (RAL: 9003). Fasáda druhého nadzemního podlaží je natřena fasádní barvou (RAL: 7047). Okna jsou dřevěná eurookna s povrchovou úpravou MERANTI G5-ořech. Balkonové dveře a vchodové dveře jsou také s povrchovou úpravou MERANTI G5-ořech. Chodník ke hlavnímu vstupu do objektu, venkovní terasa a vjezd do garáže jsou tvořeny z broušené kamenné dlažby (BIANCA, PRESBETON) kladené do lože z drceného kameniva frakce 4/8 mm. Okapový chodník je tvořen kačírkem a ohraničený obrubníkem. Ostatní plochy jsou zatravněny. Pozemek bude oplocen plotem s ocelovými sloupky a pletivem. Klempířské prvky jsou ocelové S250GD+Z275, povlak: polyester.

3. Stavební kapacity

Počet bytových jednotek: 1

Plocha pozemku: 880 m²

Zastavěná plocha objektu: 173,36 m²

Zpevněné plochy 199,8 m²

Obestavěný prostor: 1194 m³

Počet garážových stání: 1

Počet parkovacích stání: 2

Orientace objektu: hlavní vchod do objektu umístěn na severovýchod

Osvětlení a oslunění: jsou splněny požadavky ČSN 730580 a ČSN 73430.

4. Technické a konstrukční řešení objektu

4.1 Založení objektu

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 450 kPa a na minimální nezámraznou hloubku 0,8 m. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku. Základy budou zhotoveny jako pasy z prostého betonu C20/25. Podkladní beton má tloušťku 100 mm. Výška základů pod podsklepenou částí budovy je 500 mm a šířka 600 mm. Pod nepodsklepenou částí je základ vysoký 1400 mm a široký 600 mm. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru.

4.2 Svislé nosné konstrukce

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm. Obvodové a vnitřní nosné zdivo v prvním a druhém nadzemním podlaží tl. 300, 440 mm je vyzděno z cihel Porotherm 30 P+D a 44 P+D na maltu Porotherm Profi. Na založení první vrstvi zdiva je použita malta Porotherm Profi AM. Nosné konstrukce podzemního podlaží jsou vyzděny z bednicích dílců BD 30 (1/2) 500/300/150. Obvodové konstrukce podzemního podlaží budou tepelně izolovány pomocí XPS STYRODUR tl. 100 mm.

4.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad přízemím a druhým nadzemním podlažím jsou řešeny stropním systémem Porotherm tloušťky 250 mm. Konstrukce stropu nad 1.S bude zalita betonem třídy 20/25 a konstrukce nad 2.NP bude zalita betonem třídy C25/30. Jsou zřízeny ztužující věnce. Překlady jsou navrženy z prvků Porotherm a jako monolitické železobetonové. Konstrukce stropu nad 1. NP bude řešena jako monolitická železobetonová křížem vyztužená deska tl. 250 mm. Vykonzolovaná část má tloušťku 300 mm. Překlady jsou tvořeny ztužujícím věncem stropní konstrukce.

4.4 Schodiště

Schodiště z přízemí do prvního nadzemního podlaží bude dřevěné dvouramenné schodnicové. Materiál jasan (masiv). Schodnice budou kotveny do stropu, podlahy a obvodové zdi a budou podírat mezipodestu. Mezipodesta bude dále podpírána dvěma hranoly o rozměru 50x100 mm. Šířka schodišťového ramene je 1150 mm, rozměry stupně jsou 136,8889 x 300 mm.

Schodiště z podzemního podlaží bude železobetonové monolitické. Šířka schodišťového ramene je 1000 mm, rozměry stupně jsou 200 x 230 mm. Pod schodištěm bude zhotoven betonový základ.

4.5 Střešní konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří stropní konstrukce posledního podlaží. Střecha bude řešena jako plochá jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Spádová vrstva má tloušťku 50- 160 mm, materiál lehký keramický beton Liapor VLB,5-550 (600 kg/m³). Jako tepelná izolace je použit expandovaný polystyren EPS 100 G200 S40 s nakaširovaným asfaltovým pásem z oxidovaného asfaltu. Parozábrana je tvořena asfaltovým pásem z SBS modifikovaného asfaltu s Al vložkou (Glastek Al 40 Mineral). Hydroizolační

vrstvu tvoří asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Dekor s břidlicovým posypem. Komín a atika budou klempířsky upraveny. Odvodnění je zajištěno střešními vtoky TOPWET.

4.6 Komíny

Komín SCHIEDEL UNI***PLUS, TYP UNI 1616

Komín je dvouprůduchový, jeden průduch na pevná paliva a druhý na plynná paliva. Průměr průduchů je 160 mm. Průduch opatřen šamotovou vložkou.

4.7 Příčky

Dělicí příčky tl. 115 mm jsou vyzděny z cihel Porotherm 11,5 P +D na maltu Porotherm Profi. Dělicí příčky tl. 140 mm jsou v přízemí vyzděny z cihel Porotherm 14 P+D na maltu Porotherm Profi. Na založení první vrstvi zdiva je použita malta Porotherm Profi AM.

4.8 Hydroizolace

Jako ochrana proti zemní vlhkosti je navržen modifikovaný asfaltový pás se skleněnou vložkou Glastek 40 Special Mineral, plošně nataven na podklad opatřený asfaltovým penetračním nátěrem DEKPRIMER. Pás je chráněn tepelnou izolací suterénu (XPS STYRODUR) tloušťky 100 mm. Hydroizolace bude ukončena v úrovni stropní konstrukce podzemního podlaží.

Na hydroizolaci ploché střechy bude použit asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Dekor s břidlicovým posypem, který bude plnoplošně nataven na tepelnou izolaci střešní konstrukce EPS 100 G200 S40 s nakaširovaným asfaltovým pásem z oxidovaného asfaltu. Hydroizolace bude vytažena pod oplechování atiky.

Hydroizolaci teras v druhém nadzemním podlaží tvoří asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Dekor. Betonová mazanina pod dlažbou je natřena tekutou hydroizolační stěrkou MAPEI MAPELASTIC.

Pro hydroizolaci v koupelnách bude použit systém Murexin (viz. skladby konstrukcí).

4.9 Tepelné izolace

Obvodové konstrukce v suterénu budou zatepleny extrudovaným polystyrenem Styrodur tloušťky 100 mm. Střešní konstrukce a terasy ve druhém nadzemním podlaží budou zatepleny pomocí EPS 100 G200 S40 s nakaširovaným asfaltovým pásem z oxidovaného asfaltu.

4.10 Izolace proti radonu

Izolace proti radonu není vyžadována (nízký stupeň radonového rizika).

Jako hydroizolace spodní stavby je navržen modifikovaný asfaltový pás se skleněnou vložkou Glastek 40 Special Mineral, který ale má i atest na radon.

4.11 Akustické izolace

V podlahách ve 2NP izolace proti kročejovému hluku bude použita minerální vata ISOVER T-N.

4.12 Výplně otvorů

Okna budou dřevěná eurookna profil IV78 zasklená izolačním dvojsklem. Budou otevíravá a sklopná. Technická data viz. výpis prvků. Povrchová úprava Meranti G5- ořech, výrobce DARE.

Balkonové dveře budou jednokřídlové otočné, zasklené izolačním dvojsklem, profil IV78. Vchodové dveře budou otočné panelové profil IV 68 s izolačním dvojsklem. Povrchová úprava Meranti G5- ořech, výrobce DARE.

Vnitřní dveře jsou polodrážkou, jednokřídlové, otočné. Dveřní panely budou plné, zárubně budou obložkové. Výrobce SAPELI.

4.13 Podlahy

Podrobné skladby podlah jsou přiloženy k technické zprávě. Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Jako nášlapné vrstvy jsou použity dřevěné lamely spojované na pero a drážku a dále keramické dlaždice lepené flexibilním tmelem Ceresit Elastic. Betonová mazanina bude dilatována od svislých konstrukcí podlahovým páskem Orsil N/PP širokým 15 mm. Mezi betonovou mazaninu a tepelnou izolaci musí být vložena PE folie, která má separační funkci.

4.14 Truhlářské výrobky

Schodiště z přízemí do prvního nadzemního podlaží bude dřevěné dvouramenné schodnicové. Materiál jasan (masiv). Schodnice budou kotveny do stropu, podlahy a obvodové zdi a budou podpírat mezipodestu. Mezipodesta bude dále podpírána dvěma hranoly o rozměru 50x100 mm. Šířka schodišťového ramene je 1150 mm, rozměry stupně jsou 136,8889 x 300 mm. Vnitřní parapety budou dřevotřískové s laminovaným povrchem. Tloušťka parapetních desek je 16 mm, šířka v suterénu je 270 mm, v prvním a druhém nadzemním podlaží 310 mm. Parapety budou lepeny na PUR pěnu.

4.15 Zámečnické výrobky

Zábradlí na terase ve druhém nadzemním podlaží je hliníkové eloxované, design nerez, model B1. Průměr horního madla a průměr stojek je 50 mm. Průměr výplně zábradlo je 20 mm. Zábradlí vstupního schodiště je hliníkové eloxované, design nerez. Průměr horního madla a průměr stojek je 50 mm. Průměr výplně zábradlo je 20 mm. Výrobce ALZABRADLÍ, model B3. Větrací mřížky jsou nerezové typ NVM 150 x 150 mm.

4.16 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610. Venkovní parapety, oplechování atiky, oplechování terasy a komínu budou od výrobce BALEX, materiál ocel S280GD+Z275; povlak:polyester tl. 1mm, barva černá MAT9005M.

4.17 Povrchové úpravy vnitřní

Povrchy vnitřních prostor bude tvořit omítka Porotherm Universal tloušťky 10 mm. Obklady budou provedeny v koupelnách, na WC a za kuchyňskou linkou. Budou lepeny flexibilním lepidlem Ceresit Elastic.

4.18 Povrchové úpravy vnější

Fasáda objektu prvního nadzemního podlaží je natřena fasádní barvou (RAL: 9003). Fasáda druhého nadzemního podlaží je natřena fasádní barvou (RAL: 7047). Chodník ke hlavnímu vstupu do objektu, venkovní terasa a vjezd do garáže jsou tvořeny z broušené kamenné dlažby (BIANCA, PRESBETON), která je kladená do lože

z drceného kameniva frakce 4/8 mm. Okapový chodník je tvořen kačirkem a ohraničený obrubníkem. Ostatní plochy jsou zatravněny.

5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvoru

Obvodová stěna

$$U = 0,29 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,3 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,25 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Střešní plášť

$$U = 0,22 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,24 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,16 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Terasa

$$U = 0,21 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,24 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,16 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Podlaha nad suterénem

$$U = 0,35 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,75 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,5 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Podlaha nad suterénem

$$U = 0,36 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,75 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,5 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Podlaha nad suterénem (koupelna)

$$U = 0,36 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,75 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,5 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Podlaha na terénu

$$U = 0,39 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,45 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,3 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Podlaha nad suterénem (zádveří)

$$U = 0,36 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,75 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,5 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

Vykonzolovaná část stropní konstrukce

$$U = 0,15 \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

$$U_{N,\text{požadovaný}} = 0,24 \text{ W / (m}^2\text{.K)}; U_{N,\text{doporučený}} = 0,16 \text{ W / (m}^2\text{.K)}$$

6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Nejprve bude provedena skryvka ornice o tloušťce 150 mm. Z inženýrsko-geologického průzkumu vyplynuly následující skutečnosti:

- radonové měření: Objekt je zařazen do nízkého radonového rizika. Není nutné provádět žádné speciální opatření.
- podzemní voda se vyskytuje 4.5 metrů po základovou spárou a neovlivňuje tak základové podmínky.
- zemina: písčité štěrky F3(MS), $R_{dt} = 450 \text{ kPa}$
- Základové poměry jsou jednoduché, základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně
- objekt spadá do 1. geotechnické kategorie.

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 450 kPa a na minimální nezámraznou hloubku 0,8 m. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží nutno ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku. Základy budou zhotoveny jako pasy z prostého betonu C20/25. Podkladní beton má tloušťku 100 mm. Výška základů pod podsklepenou částí budovy je 500 mm a šířka 600 mm. Pod nepodsklepenou částí je základ vysoký 1400 mm a široký 600 mm. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Násypy budou hutněny po 250 mm na únosnost $R_{dt} = 0,25 \text{ MPa}$.

7. Vliv objektu na životní prostředí

Stavba nebude mít zásadní negativní vliv na sousední pozemky ani okolí staveniště. Může dojít ke zvýšení prašnosti a hlučnosti, ale pouze krátkodobě. Při likvidaci odpadů postupujeme podle zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění.

8. Dopravní řešení

Vjezd na pozemek je ze severozápadní komunikace. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu. Na pozemku stavebníka je mezi garáží a místní obslužnou komunikací navržena příjezdová komunikace z betonové pojezdové dlažby.

9. Ochrana před škodlivými vlivy

Při provozu rodinného domu emise škodlivin nevznikají. Vytápění je navrženo centrální teplovodní, domácí spotřebiče jsou elektrické.

Emise z automobilové dopravy (garáž) budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Provedení domu odpovídá požadavkům určených ve vyhlášce 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Konstrukce stavby odpovídají požadavkům vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Konstrukce jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky. Po dobu plánované životnosti stavby musí vyhovět požadovanému účelu.

SEZNAM ZDROJŮ:

LITERATURA:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2005, 157 s.

MATĚJKA, Libor. Pozemní stavitelství III. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2005, 321 s.

KLÍMOVÁ, Sylva. Tepelná technika budov: Neustálený teplotní stav. Modul 03.

ČUPROVÁ, Danuše. Tepelná technika budov: Ustálený teplotní stav. Modul 02.

LEGISLATIVA:

zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (v platném znění)

zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

NORMY:

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov

ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb

ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy

WEBOVÉ STRÁNKY:

<http://www.liaporbeton.cz/>

<http://www.best.cz/>

<http://www.dektrade.cz/>

<http://www.sapeli.cz/>

<http://www.migua.com/>

<http://www.roto-frank.cz/>

<http://www.topwet.cz/>

<http://www.ekodrain.cz/>

<http://www.glynwed.cz/>

<http://www.alzabradli.cz/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.wienerberger.cz/>

<http://www.schiedel.cz/>

<http://www.cemix.cz/>

<http://lomax.cz/>

Závěr:

Výsledkem bakalářské práce je projektová dokumentace na úrovni pro provedení stavby rodinného domu v Havlíčkově Brodě. Novostavba je určena pro čtyři osoby k celoročnímu užívání. Objekt má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený a je navržen jako samostatně stojící novostavba. Budova je navržena jako zděná z keramických tvárnic POROTHERM. Střecha je plochá, jednoplášťová. Terén je mírně svažité. Hlavní vstup do objektu je navržen na severovýchodní fasádě domu. Vjezd do garáže je tvořen sklonitou plochou- sklon 15,75%. Chodník ke hlavnímu vstupu do objektu, venkovní terasa a vjezd do garáže jsou tvořeny z broušené kamenné dlažby (BIANCA, PRESBETON). Okapový chodník je tvořen kačírkiem. Ostatní plochy jsou zatravněny. Pozemek bude oplocen.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

O = okenní otvory

D = dveře

L = levé dveře

P = pravé dveře

OV = ostatní výrobky

PUR = polyuretanová pěna

DN = jmenovitý vnitřní průměr potrubí

RAL = vzorník barev

PT = původní teren

UT = upravený teren

1S = první podzemní podlaží

1NP = první nadzemní podlaží

2NP = druhé nadzemní podlaží

EPS = expandovaný polystyren

XPS = extrudovaný polystyren

B.p.v. = Balt po vyrovnání

k.u. = katastrální území

Z = zámečnické výrobky

K = klempířské výrobky

T = truhlářské výrobky

OV = ostatní výrobky

PUR = polyuretanová pěna

DN = jmenovitý vnitřní průměr potrubí

RAL = vzorník barev

U = součinitel prostupu tepla

λ = součinitel tepelné vodivosti

tl. = tloušťka

fr. = frakce

\varnothing = průměr

§ = paragraf

Seznam příloh:

Složka A- Dokladová část

Složka B- Studie

Složka C- Výkresová část

Složka D- D1 Tepelně- technické posouzení

D2 Požárně- bezpečnostní řešení